



Bevestiging van het nut van het YEARS-algoritme om zonder ernstig risico beeldvorming te vermijden tijdens de initiële diagnostiek van longembool

Referentie

Kabrhel C, Van Hylckama Vlieg A, Muzikanski A, et al. Multicenter evaluation of the YEARS criteria in emergency department patients evaluated for pulmonary embolism. *Acad Emerg Med* 2018;25:987-94. DOI: 10.1111/acem.13417

Duiding

Jean-Paul Sculier, Institut Jules Bordet; Laboratoire de Médecine Factuelle, Faculté de Médecine, ULB

Om de diagnose van longembool te bevestigen zijn er bijkomende onderzoeken nodig die voor de patiënt een bron van straling vormen zoals spiraal-CT-scan of pulmonaire scintigrafie. Momenteel gebruikt men klinische scores zoals de Wells-score of de Genève-score en bepaalt men D-dimeren om verdachte gevallen te selecteren (1,2). Het correcte gebruik van deze algoritmes laat toe om het voorschrijven van een spiraal-CT-scan in 20 tot 30% van de verdachte gevallen te vermijden. Het percentage van gemiste diagnostiek ligt hierbij onder de grens van 1,5% na 3 maanden. Door het D-dimeergehalte aan de leeftijd aan te passen kunnen we het voorschrijfpercentage nog eens met 10% verlagen. Bepalen van D-dimeren is echter weinig bruikbaar in spoedeisende zorg (3).

Het YEARS-algoritme dat 3 variabelen van de Wells-score (klinische tekens van diepe veneuze trombose, hemoptoe en de meest voor de hand liggende diagnose onder mogelijk alternatieve diagnoses) opneemt, alsook het D-dimeergehalte onafhankelijk van de leeftijd (met een drempel onder 500 mg/dl bij aanwezigheid van de YEARS-criteria en onder 1 000 mg/dl bij afwezigheid ervan) werd geëvalueerd in een prospectieve multicenterstudie in Nederland. Men wou een vereenvoudigde diagnostiek van longembool valideren (4,5). Deze aanpak bleek de clinicus met dezelfde perceptie van klinische probabiliteit van een longembool als de auteurs van de studie toe te laten om een significante absolute daling (14%) van het aantal spiraal-CT-scans te realiseren. Deze daling vermindert het risico dat verbonden is aan bestraling en aan het injecteren van jodiumhoudende contrastmiddelen voor complementair, radiologisch onderzoek, zoals we reeds eerder bespraken in Minerva (6).

Deze nieuwe Amerikaanse, observationele, prospectieve **multicenterstudie** evalueerde op haar beurt dit algoritme voor de Amerikaanse populatie (7). De doelstelling van de auteurs is niet expliciet vermeld; het lijkt erop dat ze het aantal vermeden CT-scans met dit algoritme versus de Wells-score wilden identificeren. De auteurs gingen eveneens na of het item van de Wells-score, 'de meest voor de hand liggende diagnose in geval van alternatieve diagnoses' (*Alternative diagnosis is less likely than pulmonary embolism?*) op zich toeliet om de drempel voor D-dimeren te bepalen.

In totaal 1 789 patiënten die in aanmerking kwamen (gemiddelde leeftijd van 48 jaar (SD 16); 63% vrouwen; 64% met een lage en 36% met een intermediaire risicoscore; 53% met negatieve D-dimeren) werden gerekruteerd tussen februari 2014 en april 2015 in 15 spoedgevallendiensten; 381 (hetzij 22%) konden niet worden toegevoegd aan de follow-up van 3 maanden. Een longembool werd vastgesteld bij 84 patiënten (4%) waarvan 7 tijdens de follow-up. In het cohort waren er 1 235 (69%) patiënten zonder YEARS-item en 554 (31%) met minstens één van deze items, waaronder 403 (73%) met een alternatieve diagnose die minder waarschijnlijk was dan longembool. De YEARS-aanpak liet toe om in vergelijking met het klassieke gebruik van de Wells-score het aantal voorschriften voor beeldvorming in absolute cijfers te reduceren met 14% (47 tot 33%). Op basis van de YEARS-criteria en de D-dimeergehaltes zou men beeldvorming kunnen vermijden bij 1 204 deelnemers (hetzij 67%; met 95% BI van 65% tot 70%). In totaal zouden er 78 van de 84 longembolen gediagnosticeerd worden, hetzij bij 4% van de patiënten (met 95% BI van 3% tot 5%). Men zou 6 longembolen missen, hetzij bij 0,5% van de deelnemers zonder beeldvorming (met 95% BI van 0,2% tot 1,1%) of bij 7% met een longembool (met 95% BI van 3% tot 15%).

Wanneer men zich baseert op het item 'alternatieve diagnose minder waarschijnlijk dan longembool' alleen en op het D-dimeergehalte, zou men beeldvorming kunnen vermijden bij 1 237 patiënten (hetzij 69%; met 95% BI van 67% tot 71%). In totaal zouden ook 78 van de 84 longembolen gediagnosticeerd worden, hetzij bij 4% van de patiënten (met 95% BI van 3% tot 5%). Zes embolen zouden gemist worden, hetzij bij 0,5% van de patiënten zonder beeldvorming (met 95% BI van 0,2% tot 1,1%) of bij 7% met een longembool (met 95% BI van 3% tot 15%). Deze

resultaten kennen deze diagnostische benaderingen dezelfde negatieve likelihood ratio van 0,1 toe. In tegenstelling met de Nederlandse studie was hier een geschreven informed consent gevraagd en waren de resultaten van de D-dimeren niet bekend op het moment van de berekening van de Wells-score. De studie werd gesponsord door de firma Siemens Healthcare Diagnostics die niet tussenkwam in het realiseren van de studie, maar wel enkele van de onderzoekers subsidies gaf.

Besluit

De Amerikaanse studie bevestigt de resultaten van de Nederlandse studie bij een Amerikaanse populatie, met eenzelfde vermindering (14 %) van het aantal voorgeschreven beeldvormende onderzoeken. Door slechts 1 doorslaggevend item van de YEARS-score te gebruiken (alternatieve diagnose minder waarschijnlijk dan longembool) bekomt men bovendien dezelfde resultaten.

Voor de praktijk

De studie komt overeen met de meest recente aanbevelingen die we vermeld hebben in Minerva naar aanleiding van een Nederlandse studie. Die stelt voor om bij het vermoeden van een niet-massief longembool in eerste instantie een beroep te doen op klinische predictiescores (8,9) en bij een zwak of intermediair risico een bepaling van D-dimeren uit te voeren (5,6). Het YEARS-algoritme is een verfijning die vooral nuttig is voor klinici die reeds gebruik maken van de Wells-score. De effectiviteit van het criterium 'alternatieve diagnose minder waarschijnlijk dan longembool' op zich laat een zekere graad van subjectiviteit toe, die gebaseerd is op klinische ervaring.

Referenties

1. Wells PS, Anderson DR, Rodger M, et al. Excluding pulmonary embolism at the bedside without diagnostic imaging: management of patients with suspected pulmonary embolism presenting to the emergency department by using a simple clinical model and d-dimer. *Ann Intern Med* 2001;135:98-107. DOI: 10.7326/0003-4819-135-2-200107170-00010
2. Le Gal G, Righini M, Roy PM, et al. Prediction of pulmonary embolism in the emergency department: the revised Geneva score. *Ann Intern Med* 2006;144:165-71. DOI: 10.7326/0003-4819-144-3-200602070-00004
3. Righini M, Van Es J, Den Exter PL, et al. Age-adjusted D-dimer cutoff levels to rule out pulmonary embolism: the ADJUST-PE study. *JAMA* 2014;311:1117-24. DOI: 10.1001/jama.2014.2135
4. Van Es J, Beenen LF, Douma RA, et al. A simple decision rule including D-dimer to reduce the need for computed tomography scanning in patients with suspected pulmonary embolism. *J Thromb Haemost* 2015;13:1428-35. DOI: 10.1111/jth.13011
5. van der Hulle T, Cheung WY, Kooij S, et al; Years study group. Simplified diagnostic management of suspected pulmonary embolism (the YEARS study): a prospective, multicentre, cohort study. *Lancet* 2017;390:289-97. DOI: 10.1016/S0140-6736(17)30885-1
6. Sculier J-P. Het YEARS-algoritme om zonder toegenomen risico CT-pulmonaal angiografie te vermijden in de diagnostiek van longembool? *Minerva* 2018;17(9):113-6.
7. Kabrhel C, Van Hylekama Vlieg A, Muzikanski A, et al. Multicenter evaluation of the YEARS criteria in emergency department patients evaluated for pulmonary embolism. *Acad Emerg Med* 2018;25:987-94. DOI: 10.1111/acem.13417
8. Konstantinides SV, Torbicki A, Agnelli G, et al; Task Force for the Diagnosis and Management of Acute Pulmonary Embolism of the European Society of Cardiology (ESC). 2014 ESC guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism. *Eur Heart J* 2014;35:3033-69, 3069a-3069k. DOI: 10.1093/eurheartj/ehu283
9. Raja AS, Greenberg JO, Qaseem A, et al. Evaluation of patients with suspected acute pulmonary embolism: best practice advice from the Clinical Guidelines Committee of the American College of Physicians. *Ann Intern Med* 2015;163:701-11. DOI: 10.7326/M14-1772